


1. Multi Choice (Punkte: 20)	1. Multi Choice (Punti: 20)	Punkte Punti
<p>Networking 1 (Punkte:1) Welche dieser Netzwerke sind für den privaten (nicht öffentlichen) Gebrauch reserviert?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 10.0.0.0 - 10.255.255.255 <input type="checkbox"/> 172.16.0.0 - 172.31.255.255 <input type="checkbox"/> 192.168.0.0 - 192.168.255.255 <input type="checkbox"/> 216.24.0.0 - 216.39.255.255 	<p>Networking 1 (Punti :1) Quale di queste reti sono riservate all'uso privato (non pubblico)?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 10.0.0.0 - 10.255.255.255 <input type="checkbox"/> 172.16.0.0 - 172.31.255.255 <input type="checkbox"/> 192.168.0.0 - 192.168.255.255 <input type="checkbox"/> 216.24.0.0 - 216.39.255.255 	
<p>Networking 2 (Punkte:4) Kennzeichnen Sie die Subnetmaske, welche mindestens 61 und maximal 126 Hosts bereitstellen kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 255.255.255.248 <input type="checkbox"/> 255.255.255.240 <input type="checkbox"/> 255.255.255.128 <input type="checkbox"/> 255.255.255.192 	<p>Networking 2 (Punti:4) Identificate la subnetmask che può fornire un minimo di 7 e un massimo di 14 host:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 255.255.255.248 <input type="checkbox"/> 255.255.255.240 <input type="checkbox"/> 255.255.255.128 <input type="checkbox"/> 255.255.255.192 	
<p>Netzwerkprotokolle (Punkte:1) Welches Protokoll wird oft für die Verwaltung von Netzwerkgeräten wie Routern und Switches verwendet?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> HTTP <input type="checkbox"/> SNMP <input type="checkbox"/> POP3 <input type="checkbox"/> IMAP 	<p>Protocolli di rete (Punti:1) Quale protocollo viene spesso utilizzato per la gestione dei dispositivi di rete come router e switch?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> HTTP <input type="checkbox"/> SNMP <input type="checkbox"/> POP3 <input type="checkbox"/> IMAP 	
<p>Betriebssysteme 1 (Punkte:2) Was bewirkt der Commandline Befehl „chmod 777 /usr/testfile.txt“?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Die Datei „/usr/testfile.txt“ wird zur ausführbaren Datei. <input type="checkbox"/> Die Datei „/usr/testfile.txt“ wird mit Lese Berechtigung für alle Benutzer versehen. <input type="checkbox"/> Die Datei „/usr/testfile.txt“ wird mit Lese-, Schreib- und ausführen Rechte für alle Benutzer versehen. <input type="checkbox"/> Die Datei „/usr/testfile.txt“ wird mit Lese-, Schreib- und Ausführen Rechte ausschließlich für den Besitzer versehen. 	<p>Sistemi operativi 1 (Punti:2) Cosa fa il comando da Commandline "chmod 777 /usr/testfile.txt"?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Il file "/usr/testfile.txt" diventa un file eseguibile. <input type="checkbox"/> Il file "/usr/testfile.txt" ha il permesso di lettura per tutti gli utenti. <input type="checkbox"/> Il file "/usr/testfile.txt" ha i permessi di lettura, scrittura ed esecuzione per tutti gli utenti. <input type="checkbox"/> Il file "/usr/testfile.txt" è fornito con permessi di lettura, scrittura ed esecuzione esclusivamente per il proprietario. 	

Schriftliche Prüfung
Thema B

Esame scritto
Tema B

<p>Betriebssysteme 2 (Punkte:2) Welche Aufgabe hat die Benutzeroberfläche in einem Betriebssystem?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Die Kommunikation mit anderen Computern im Netzwerk <input type="checkbox"/> Die Verwaltung von Hardware-Ressourcen <input type="checkbox"/> Die Bereitstellung einer grafischen Schnittstelle zur Interaktion mit dem Benutzer <input type="checkbox"/> Die Sicherung von Daten 	<p>Sistemi operativi 2 (Punti:2) Qual è il compito dell'interfaccia utente in un sistema operativo?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> La comunicazione con altri computer in rete <input type="checkbox"/> La gestione delle risorse hardware <input type="checkbox"/> La fornitura di un'interfaccia grafica per l'interazione con l'utente <input type="checkbox"/> Il backup dei dati 	
<p>Betriebssysteme 3 (Punkte:1) Was bewirkt der Command Line Befehl „pwd“ unter Linux?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> PWD öffnet für den aktuell angemeldeten Benutzer den Dialog zur Änderung des Kennworts <input type="checkbox"/> PWD fordert den aktuell angemeldeten User auf eine Änderung des Passwords vorzunehmen <input type="checkbox"/> PWD gibt den aktuellen Pfad jenes Verzeichnisses zurück, welches der aufrufende Prozess momentan verwendet. <input type="checkbox"/> PWD gibt die in der Standard Druckerwarteschlange vorhandenen Druckaufträge zurück. 	<p>Sistemi operativi 3 (Punti:1) Cosa fa il comando da Commandline "pwd" sotto Linux?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> PWD apre la finestra di dialogo per il cambio di password per l'utente attualmente connesso <input type="checkbox"/> PWD chiede all'utente attualmente loggato di cambiare la password <input type="checkbox"/> PWD restituisce il percorso corrente della directory che il processo chiamante sta attualmente utilizzando. <input type="checkbox"/> PWD restituisce i lavori di stampa disponibili nella coda di stampa standard. 	
<p>Betriebssysteme 4 (Punkte:1) Welches Betriebssystem zeichnet sich durch seine Microkernel-Architektur aus und wird häufig in sicherheitskritischen Systemen eingesetzt?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Linux <input type="checkbox"/> Windows <input type="checkbox"/> QNX <input type="checkbox"/> Android 	<p>Sistemi operativi 4 (Punti: 1) Quale sistema operativo si caratterizza per la sua architettura a microkernel ed è spesso utilizzato in sistemi critici per la sicurezza?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Linux <input type="checkbox"/> Windows <input type="checkbox"/> QNX <input type="checkbox"/> Android 	
<p>RAID Systeme (Punkte:1) Welches der folgenden RAID-Level bietet sowohl Redundanz als auch verbesserte Leistung, indem es Daten über mehrere Laufwerke verteilt und Paritätsinformationen verwendet?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> RAID0 <input type="checkbox"/> RAID1 <input type="checkbox"/> RAID5 <input type="checkbox"/> RAID10 	<p>Sistemi RAID (punti:1) Quale delle seguenti configurazioni RAID offre sia ridondanza che prestazioni migliorate distribuendo i dati su più dischi e utilizzando informazioni di parità?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> RAID0 <input type="checkbox"/> RAID1 <input type="checkbox"/> RAID5 <input type="checkbox"/> RAID10 	

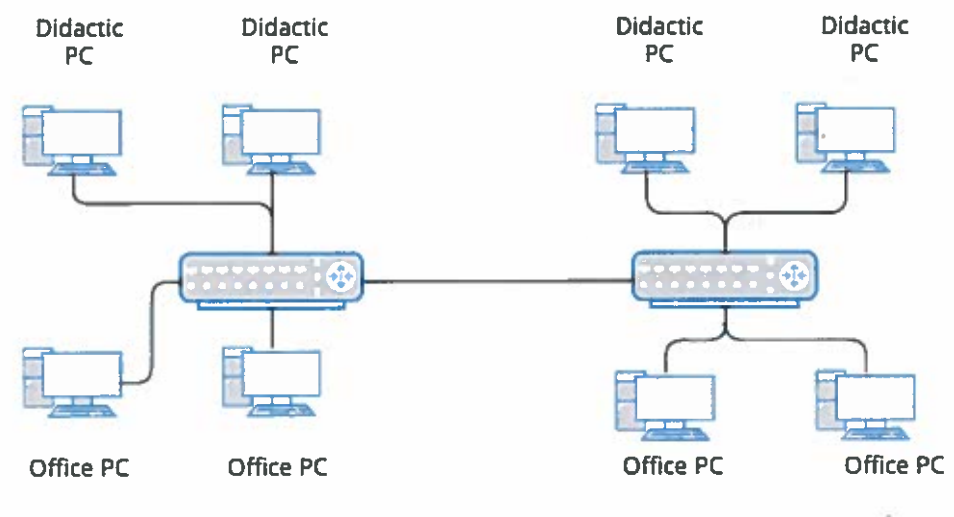
Schriftliche Prüfung
Thema B

Esame scritto
Tema B

<p>Kabelstandards (Punkte:1) Welcher Kabelstandard wird häufig verwendet, um Ethernet-Verbindungen mit einer maximalen Übertragungsgeschwindigkeit von 1 Gbit/s herzustellen?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Cat 5<input type="checkbox"/> Cat 6<input type="checkbox"/> Cat 6a<input type="checkbox"/> Cat 5e	<p>Standard dei cavi (punti:1) Quale standard di cavo è comunemente utilizzato per stabilire connessioni Ethernet con una velocità massima di trasferimento di 1 Gbps?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Cat 5<input type="checkbox"/> Cat 6<input type="checkbox"/> Cat 6a<input type="checkbox"/> Cat 5e	
<p>Fehleranalyse (Punkte: 3) Sie kaufen einen neuen Laptop. Auf dem Gerät ist das Betriebssystem Linux vorinstalliert. Das Gerät verfügt über folgende Hardwareeigenschaften: 8 GB RAM Speicher, 120 GB SSD Festplattenspeicher, und eine Prozessor Quad Core 2 GHz 64-Bit. Der Firstlevel-Supportteam-Mitarbeiter sorgt für eine Standardinstallation mit Windows 10 Education 32-Bit. Er berichtet, dass das Geräte nach der Installation Windows nur 4 GB RAM-Speicher erkennt. Unter Linux war das System in der Lage die komplette RAM Speicher korrekt zu erkennen. Sie brauchen eine Lösung, damit Windows alle 8 GB RAM nutzen kann.</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Aktualisieren Sie das Laptop-BIOS auf die neueste Version.<input type="checkbox"/> Führen Sie ein Upgrade auf Windows 10 Enterprise Edition 32-Bit aus.<input type="checkbox"/> Führen Sie eine saubere Installation von Windows 10 Pro Edition 64-Bit aus.<input type="checkbox"/> Führen sie ein Upgrade auf Windows 10 Pro Edition 64-Bit aus.	<p>Analisi degli errori (Punti: 3) Comprate un nuovo portatile. Il dispositivo ha il sistema operativo Linux preinstallato. Il dispositivo ha le seguenti caratteristiche hardware: 8 GB di memoria RAM, 120 GB di spazio su disco rigido SSD, e un processore Quad Core 2 GHz 64-bit. Il team di supporto riferisce che dopo aver installato Windows 10 Education 32-Bit, il dispositivo riconosce solo 4 GB di memoria RAM. Su Linux, il sistema è stato in grado di rilevare correttamente la memoria RAM completa. C'è bisogno di una soluzione in modo che Windows possa utilizzare tutti gli 8 GB di RAM. Che cosa fate?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Aggiornate il BIOS del portatile all'ultima versione.<input type="checkbox"/> Eseguite un aggiornamento a Windows 10 Enterprise Edition 32-bit.<input type="checkbox"/> Eseguite un'installazione pulita di Windows 10 Pro Edition 64-bit.<input type="checkbox"/> Eseguite un aggiornamento a Windows 10 Pro Edition 64-bit.	

<p>Backup (Punkte:1) Was versteht man unter disaster recovery?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Die automatische Prozedur welche bei einem Disaster die Software zur Wiederherstellung aktiviert.<input type="checkbox"/> Ein System zur Wiederherstellung von verlorenen Daten auf einer beschädigten Festplatte.<input type="checkbox"/> Eine Prozedur für die Neuinstallation des Betriebssystems samt der wichtigsten Anwendersoftware.<input type="checkbox"/> Die Gesamtheit der Maßnahmen für die Wiederherstellung des Systems nach einem groben Systemausfall.	<p>Backup (Punti:1) Cosa s' intende per disaster recovery?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> La procedura automatica che, in caso di disastro, attiva il software che effettua il backup dei dati.<input type="checkbox"/> Un sistema in grado di recuperare dati persi da un disco fisso danneggiato.<input type="checkbox"/> Una procedura con cui si reinstalla il sistema operativo ed i principali software applicativi.<input type="checkbox"/> L'insieme delle misure volte a ripristinare il funzionamento di un sistema dopo eventi gravi che ne compromettano il funzionamento.	
<p>Security (Punkte:2) Was ist ein Firewall in Bezug auf Netzwerksicherheit?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Ein physischer Schutzschild für Server<input type="checkbox"/> Ein Tool zur Datenverschlüsselung<input type="checkbox"/> Eine Software oder Hardware zum Schutz vor unerwünschten Netzwerkzugriffen<input type="checkbox"/> Eine Methode zur Verhinderung von Datenverlust	<p>Security (Punti:2) Cosa è un firewall in relazione alla sicurezza delle reti?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Uno scudo fisico per i server<input type="checkbox"/> Uno strumento per la crittografia dei dati<input type="checkbox"/> Un software o un dispositivo hardware per proteggersi dagli accessi non autorizzati alla rete<input type="checkbox"/> Un metodo per prevenire la perdita di dati	



<p>2. Netzwerk-Konfiguration (Punkte: 15)</p> <p>Gegeben ist folgendes Netzwerkdiagramm. Wie würden Sie den im Diagramm angeführten Switches konfigurieren, um eine Kommunikation zwischen den Rechnern des Office und der Didaktik zu unterbinden? Eine Kommunikation zwischen allen Didaktik PCs soll möglich sein, sowie die Kommunikation zwischen allen Office PCs.</p> <p>Begründen Sie ihre Entscheidungen.</p>	<p>2. Configurazione di rete (Punti: 15)</p> <p>Dato il seguente diagramma di rete. Come configurereste lo switch mostrato nel diagramma per impedire la comunicazione tra i computer dell'ufficio e della didattica? Deve però rimanere possibile la comunicazione tra tutti i PC della rete della didattica, così come tra tutti i PC della rete dell'ufficio.</p> <p>Giustificate le vostre decisioni.</p>
	

<p>3. Netzwerkprotokolle (Punkte: 10)</p> <p>Beschreiben Sie die Funktionsweise des DHCP Protokolls. Wo und warum wird es verwendet?</p> <p>Stellen Sie das DHCP Protokoll anhand eines praktischen Beispiels dar</p>	<p>3. Protocolli di rete (Punti: 10)</p> <p>Descrivete come funziona il protocollo DHCP. Dove e perché viene utilizzato?</p> <p>Fate un esempio pratico dell'uso del protocollo DHCP.</p>
--	--

[Handwritten signatures]


4. Script (Punkte: 20)	4. Script (Punti: 20)	
Beschreiben Sie im nebenliegenden Feld Codezeile für Codezeile was das folgende Script macht.	Nel campo sottostante, descrivete linea per linea cosa fa il seguente script.	
<pre>function doSomethingB { Param(\$number) \$a = "Digital Now", "Autonome", "Provinz", "Provincia", "Bolzano", "Bozen", "Abteilung 9", "Ripartizione 9" \$b = 2022, 2023, 2024, 2017, 2016, 2014, 2015, 2013, 2020, 2012 \$number = 0 \$val = 0 \$count = \$a.Count while(\$val -lt \$count) { Write-Host \$a[\$val] \$b[\$b.count-\$val-1] \$val++ \$i++ } } \$i = 50 doSomethingB -number \$i Write-Host \$i</pre>		
<p>Welche Werte werden mit dem „Write-Host“ Befehl ausgegeben?</p> <p><i>Hinweis:</i> -lt Vergleichsoperator „less than“ \$a[x] x gibt die Position im Array an</p>	<p>Quali valori vengono dati in output con il comando "Write-Host"?</p> <p><i>Suggerimento:</i> -lt operatore di confronto „less than“ \$a[x] x indica la posizione nell'Array</p>	

Schriftliche Prüfung
Thema B

Esame scritto
Tema B

Ausgabe des Script:	Output dello script:	
---------------------	----------------------	--

[Handwritten signatures]

5. Design (Punkte: 35)	5. Design (Punti: 35)	
<p>Als Systemadministrator einer Schule sollen Sie eine IT-Umgebung für ca. 1300 Benutzer konzipieren, welche auf vier Gebäude verteilt sind. Die vier Gebäude sind mittels Glasfaser verbunden. Die einzelnen Gebäude verfügen über eine strukturierte Verkabelung.</p> <p>Es werden 600 PCs eingesetzt. Die Rechner verteilen sich auf 14 PC-Räume zu jeweils 27 Computer, die restlichen Computer sind in den Klassenzimmern verteilt. 4 PC-Räume befinden sich im Gebäude A. 5 PC-Räume befinden sich im Gebäude B. 2 PC-Räume befinden sich im Gebäude C. 3 PC-Räume befinden sich im Gebäude D. Zusätzlich werden noch 80 Notebooks für den mobilen Einsatz in den Klassenräumen verwendet.</p> <p>Die Benutzer arbeiten mit einer Reihe unterschiedlicher Anwenderprogramme, benötigen die Möglichkeit einer persönlichen und einer gemeinsam verwendeten Dateiablage, einer Druckfunktion auf unterschiedlichen im Haus verteilte Drucker und einen Zugang zum Internet. Es stehen zwei identisch leistungsfähige Server der letzten Generation zur Verfügung.</p> <ul style="list-style-type: none">• Welches Betriebssystem würden Sie für Client und Server wählen? Begründen Sie ihre Entscheidung.• Welche grundlegenden Infrastruktur-Dienste und Komponenten schlagen Sie vor und wie würden Sie diese auf die beiden Server verteilen? Beschreiben Sie im Detail!• Wie würden Sie auf den Clients das Betriebssystem bzw. die Anwendersoftware installieren?• Wie würden Sie das Netzwerk konfigurieren?• Zeichnen Sie ein Netzwerkdiagramm mit allen Komponenten, die Sie benötigen.	<p>Come amministratore di sistema di una scuola, dovete progettare un ambiente IT per circa 1300 utenti distribuiti in quattro edifici. I quattro edifici sono collegati tramite fibra ottica. I singoli edifici hanno un cablaggio strutturato.</p> <p>Verranno impiegati 600 PC. computer sono distribuiti su 14 sale PC di 27 computer ciascuna, i restanti computer sono distribuiti nelle aule. 4 sale PC sono situate nell'edificio A. 5 sale PC sono situate nell'edificio B. 2 sale PC sono situate nell'edificio C 3 sale PC sono situate nell'edificio D Inoltre, 80 notebook sono utilizzati per l'uso mobile nelle aule in tutti gli edifici.</p> <p>Gli utenti lavorano con un certo numero di programmi diversi, richiedono l'opzione di archiviazione di file in una directory personale e una condivisa, una funzione di stampa su diverse stampanti distribuite nell'edificio e l'accesso a Internet. Sono disponibili due server identici con le stesse prestazioni di ultima generazione.</p> <ul style="list-style-type: none">• Quale sistema operativo scegliereste per client e server? Giustificate la vostra decisione.• Quali servizi di base di infrastruttura e di componenti proponete, e come li distribuireste sui due server? Descrivete nel dettaglio.• Come installereste il sistema operativo e/o il software utente sui client?• Come configurereste la rete dati?• Disegnate un diagramma di rete con tutti i componenti che saranno necessari.	

Schriftliche Prüfung
Thema B

Esame scritto
Tema B

<ul style="list-style-type: none">• Beschreiben Sie die Serverhardware und die Dimensionierung (Festplatten, RAM ...) der Komponenten. <p>Begründen Sie ihre Entscheidungen unter Berücksichtigung der Datensicherheit, Ausfallsicherheit, Flexibilität, Wartbarkeit und Wirtschaftlichkeit.</p> <p>Treffen Sie falls notwendig zusätzliche Annahmen und begründen Sie deren Notwendigkeit.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Descrivete l'Hardware dei server e il dimensionamento dei componenti (dischi fissi, RAM...). <p>Giustificate le vostre decisioni considerando la sicurezza dei dati, la ridondanza, la continuità del servizio, la flessibilità, la manutenzione, e la parte economica.</p> <p>Se necessario aggiungere ulteriori ipotesi e giustificarne la necessità.</p>
---	---

Three handwritten signatures in black ink, located in the lower right quadrant of the page. The signatures are stylized and appear to be initials or names.

1. Multi Choice (Punkte: 20)	1. Multi Choice (Punti: 20)	Punkte Punti
<p>Networking 1 (Punkte:1) Welche Funktion erfüllt eine Subnetzmaske in einem IP-Netzwerk?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sie verschlüsselt den Datenverkehr zwischen Subnetzen. <input type="checkbox"/> Sie definiert, welche IP-Adressen in einem Subnetz gültig sind und welche außerhalb liegen. <input type="checkbox"/> Sie verhindert, dass Datenpakete das Netzwerk verlassen. <input type="checkbox"/> Sie ändert die Host-IP-Adressen in Netzwerk-IP-Adressen 	<p>Networking 1 (Punti:1) Quale funzione svolge una subnet mask in una rete IP?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Cripta il traffico dati tra subnet. <input type="checkbox"/> Definisce quali indirizzi IP in una subnet sono validi e quali sono al di fuori. <input type="checkbox"/> Impedisce ai pacchetti dati di lasciare la rete. <input type="checkbox"/> Modifica gli indirizzi IP degli host in indirizzi IP di rete. 	
<p>Networking 2 (Punkte:4) Kennzeichnen Sie die Subnetzmaske, welches mindestens 31 und maximal 60 Hosts bereitstellen kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 255.255.255.248 <input type="checkbox"/> 255.255.255.240 <input type="checkbox"/> 255.255.255.128 <input type="checkbox"/> 255.255.255.192 	<p>Networking 2 (Punti:4) Identificate la subnetmask che può fornire un minimo di 1 e un massimo di 6 host:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 255.255.255.248 <input type="checkbox"/> 255.255.255.240 <input type="checkbox"/> 255.255.255.128 <input type="checkbox"/> 255.255.255.192 	
<p>Netzwerkprotokolle (Punkte:1) Welche Protokolle werden in der Regel zur Übermittlung von E-Mail-Nachrichten genutzt</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ICMP <input type="checkbox"/> SMTP <input type="checkbox"/> IMAP <input type="checkbox"/> SNMP 	<p>Protocolli di rete (Punti:1) Quali protocolli si usano di solito per la trasmissione di messaggi e-mail?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ICMP <input type="checkbox"/> SMTP <input type="checkbox"/> IMAP <input type="checkbox"/> SNMP 	
<p>Betriebssysteme 1 (Punkte:2) Was ist der Hauptzweck eines Hypervisors in einem Virtualisierungssystem?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Die Verwaltung von Benutzerkonten und -rechten <input type="checkbox"/> Die Bereitstellung einer grafischen Benutzeroberfläche für Benutzer <input type="checkbox"/> Die Virtualisierung von Hardware-Ressourcen, um mehrere Betriebssysteminstanzen auf einem physischen Host auszuführen <input type="checkbox"/> Die Überwachung des Netzwerkverkehrs und die Anwendung von Sicherheitsrichtlinien 	<p>Sistemi operativi 1 (Punti:2) Qual è lo scopo principale di un hypervisor in un sistema di virtualizzazione?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> La gestione degli account utente e dei diritti <input type="checkbox"/> La fornitura di un'interfaccia utente grafica per gli utenti <input type="checkbox"/> La virtualizzazione delle risorse hardware per eseguire più istanze di sistema operativo su un host fisico <input type="checkbox"/> Il monitoraggio del traffico di rete e l'applicazione di politiche di sicurezza 	

Schriftliche Prüfung
Thema C

Esame scritto
Tema C

<p>Betriebssysteme 2 (Punkte:2) Welcher Befehl in Unix/Linux wird verwendet, um Dateien und Verzeichnisse zu kopieren und bietet zahlreiche Optionen zur Steuerung des Kopiervorgangs?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> move <input type="checkbox"/> cp <input type="checkbox"/> rm <input type="checkbox"/> mkdir 	<p>Sistemi operativi 2 (Punti:2) Quale comando in Unix/Linux viene utilizzato per copiare file e directory e offre numerose opzioni per controllare l'operazione di copia?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> move <input type="checkbox"/> cp <input type="checkbox"/> rm <input type="checkbox"/> mkdir 	
<p>Betriebssysteme 3 (Punkte:1) In Bezug auf Betriebssysteme, was ist der Hauptzweck des "Kernel"?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Die Benutzeroberfläche des Betriebssystems bereitzustellen. <input type="checkbox"/> Die Ausführung von Anwendungssoftware zu ermöglichen. <input type="checkbox"/> Die Verwaltung von Benutzerkonten und -rechten. <input type="checkbox"/> Die Interaktion zwischen Hardware und Software zu erleichtern und die Systemressourcen zu verwalten. 	<p>Sistemi operativi 3 (Punti:1) In relazione ai sistemi operativi, qual è lo scopo principale del "Kernel"?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Fornire l'interfaccia utente del sistema operativo. <input type="checkbox"/> Consentire l'esecuzione del software dell'applicazione. <input type="checkbox"/> Gestire gli account utente e i diritti. <input type="checkbox"/> Agevolare l'interazione tra hardware e software e gestire le risorse di sistema. 	
<p>Betriebssysteme 4 (Punkte:1) Welcher Befehl in der Windows Command Prompt (CMD) wird verwendet, um das aktuelle Verzeichnis anzuzeigen?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> cd <input type="checkbox"/> dir <input type="checkbox"/> pwd <input type="checkbox"/> ls 	<p>Sistemi operativi 4 (Punti:1) Quale comando nella Windows Command Prompt (CMD) viene utilizzato per visualizzare la directory corrente?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> cd <input type="checkbox"/> dir <input type="checkbox"/> pwd <input type="checkbox"/> ls 	
<p>RAID Systeme (Punkte:1) Welche der folgenden Begriffe beschreiben RAID Level?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> RAID59 <input type="checkbox"/> RAID11 <input type="checkbox"/> RAID4 <input type="checkbox"/> RAID60 	<p>Sistemi RAID (Punti:1) Quale dei seguenti termini descrive un livello RAID?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> RAID59 <input type="checkbox"/> RAID11 <input type="checkbox"/> RAID4 <input type="checkbox"/> RAID60 	
<p>Kabelstandards (Punkte:1) Bei welchen Standards handelt es sich um Spezifikationen für Kabel auf Kupferbasis?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> OM3 <input type="checkbox"/> SFTP <input type="checkbox"/> OS2 <input type="checkbox"/> UTP 	<p>Standard dei cavi (Punti:1) Quali sono gli standard specifici per i cavi in rame?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> OM3 <input type="checkbox"/> SFTP <input type="checkbox"/> OS2 <input type="checkbox"/> UTP 	

Schriftliche Prüfung
Thema C

Esame scritto
Tema C

<p>Fehleranalyse (Punkte: 3) Sie kaufen einen neuen Laptop. Auf dem Gerät ist das Betriebssystem Linux vorinstalliert. Das Gerät verfügt über folgende Hardwareeigenschaften: 8 GB RAM Speicher, 120 GB SSD Festplattenspeicher, und eine Prozessor Quad Core 2 GHz 64-Bit. Das Supportteam sorgt für eine Standardinstallation mit Windows 10 Education 32-Bit. Er berichtet, dass das Geräte nach der Installation Windows nur 4 GB RAM-Speicher erkennt. Unter Linux war das System in der Lage die komplette RAM Speicher korrekt zu erkennen. Sie brauchen eine Lösung, damit Windows alle 8 GB RAM nutzen kann.</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Aktualisieren Sie das Laptop-BIOS auf die neueste Version.<input type="checkbox"/> Führen Sie ein Upgrade auf Windows 10 Enterprise Edition 32-Bit aus.<input type="checkbox"/> Führen Sie eine saubere Installation von Windows 10 Pro Edition 64-Bit aus.<input type="checkbox"/> Führen sie ein Upgrade auf Windows 10 Pro Edition 64-Bit aus.	<p>Analisi degli errori (Punti: 3) Comprate un nuovo portatile. Il dispositivo ha il sistema operativo Linux preinstallato. Il dispositivo ha le seguenti caratteristiche hardware: 8 GB di memoria RAM, 120 GB di spazio su disco rigido SSD, e un processore Quad Core 2 GHz 64-bit. Il team di supporto riferisce che dopo aver installato Windows 10 Education 32-Bit, il dispositivo riconosce solo 4 GB di memoria RAM. Su Linux, il sistema è stato in grado di rilevare correttamente la memoria RAM completa. C'è bisogno di una soluzione in modo che Windows possa utilizzare tutti gli 8 GB di RAM. Che cosa fate?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Aggiornate il BIOS del portatile all'ultima versione.<input type="checkbox"/> Eseguite un aggiornamento a Windows 10 Enterprise Edition 32-bit.<input type="checkbox"/> Eseguite un'installazione pulita di Windows 10 Pro Edition 64-bit.<input type="checkbox"/> Eseguite un aggiornamento a Windows 10 Pro Edition 64-bit.	
<p>Backup (Punkte:1) Welche Backup-Strategie bietet die höchste Datensicherheit, erfordert jedoch die meiste Speicherkapazität?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Vollbackup<input type="checkbox"/> Differentialbackup<input type="checkbox"/> Inkrementelles Backup<input type="checkbox"/> Spiegelung (Mirroring)	<p>Backup (Punti:1) Quale strategia di backup offre la massima sicurezza dei dati, ma richiede la maggior capacità di archiviazione?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Backup completo<input type="checkbox"/> Backup differenziale<input type="checkbox"/> Backup incrementale<input type="checkbox"/> Mirroring (Specchiatura)	

Schriftliche Prüfung
Thema C

Esame scritto
Tema C

<p>Security (Punkte:2) Was ist ein "Zero-Day-Exploit" in Bezug auf Sicherheit?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Ein Angriff, der um Mitternacht stattfindet<input type="checkbox"/> Ein Exploit, der keinerlei Auswirkungen auf Systeme hat<input type="checkbox"/> Eine Sicherheitslücke, die am Tag null ihrer Entdeckung ausgenutzt wird, noch bevor ein Patch verfügbar ist<input type="checkbox"/> Ein Hackerangriff ohne erkennbares Muster oder Ziel	<p>Security (Punti:2) Cos'è un "Zero-Day-Exploit" in termini di sicurezza?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Un attacco che si verifica a mezzanotte<input type="checkbox"/> Un exploit che non ha alcun impatto sui sistemi<input type="checkbox"/> Una falla di sicurezza che viene sfruttata il giorno zero della sua scoperta, prima che sia disponibile una patch<input type="checkbox"/> Un attacco informatico senza un modello o un obiettivo riconoscibile	
--	---	--



<p>2. Netzwerk-Konfiguration (Punkte: 15)</p> <p>Gegeben ist folgendes Netzwerkdiagramm. Wie würden Sie die im Diagramm angeführten Switches konfigurieren bzw. welche Verbindungen würden sie entfernen/hinzufügen, damit eine fehlerfreie Kommunikation zwischen den Switches möglich ist?</p> <p>Begründen Sie ihre Entscheidungen.</p>	<p>2. Configurazione della rete (Punti: 15)</p> <p>Dato il seguente diagramma di rete. Come configurereste gli Switch elencati nel diagramma o quali connessioni togliereste/aggiungereste per permettere una comunicazione senza errori tra gli Switch?</p> <p>Giustificate le vostre decisioni.</p>

<p>3. Netzwerkprotokolle (Punkte: 10)</p> <p>Beschreiben Sie die Funktionsweise des TCP Protokolls – wo und wozu wird es verwendet?</p> <p>Stellen Sie TCP anhand eines praktischen Beispiels dar</p>	<p>3. Protocolli di rete (Punti: 10)</p> <p>Descrivete come funziona il protocollo TCP. Dove e perché viene utilizzato?</p> <p>Fate un esempio pratico dell'uso di TCP.</p>
--	--

[Handwritten signatures and marks]

4. Script (Punkte: 20)	4. Script (Punti: 20)	
Beschreiben Sie im nebenliegenden Feld Codezeile für Codezeile, was das folgende Script macht.	Nel campo sottostante, descrivete linea per linea cosa fa il seguente script.	
<pre>function doSomethingC { Param(\$number) \$a = "Hello", "Autonome", "Provinz", "Provincia", "Bolzano", "Bozen", "Abteilung 9", "Ripartizione 9", "Digital now" \$b= 2021,2019,2018,2017,2016, 2014,2015,2013,2023,12 \$number = 0 \$val = 0 \$count = \$a.Count while(\$val -ne 8) { \$val++ \$i++ Write-Host \$b[\$count-1] \$a[\$val] } } \$i = 50 doSomethingC -number \$i Write-Host \$i</pre>		
<p>Welche Werte werden mit dem „Write-Host“ Befehl ausgegeben?</p> <p><i>Hinweis:</i> <i>-ne Vergleichsoperator „not equal“</i> <i>\$a[x]</i> x gibt die Position im Array an</p>	<p>Quali valori vengono dati in output con il comando "Write-Host"?</p> <p><i>Suggerimento:</i> <i>-ne operatore di confronto „not equal“</i> <i>\$a[x]</i> x indica la posizione nell'Array</p>	

CM

[Handwritten signature]

Ausgabe des Scripts:	Output dello script:
<pre>1 #!/bin/bash 2 # Script for calculating the sum of numbers from 1 to n 3 # Usage: ./script.sh n 4 # Example: ./script.sh 10 5 # Output: 55 6 7 # Function to calculate the sum of numbers from 1 to n 8 sum() { 9 local n=\$1 10 local sum=0 11 for ((i=1; i<=n; i++)); do 12 sum=\$((sum+i)) 13 done 14 echo \$sum 15 } 16 17 # Main function 18 main() { 19 local n=\$1 20 if [[-z \$n]]; then 21 echo "Usage: ./script.sh n" 22 exit 1 23 fi 24 sum \$n 25 } 26 27 # Call the main function 28 main \$*</pre>	<pre>55</pre>

[Handwritten signatures]

5. Design (Punkte: 35)	5. Design (Punti: 35)	
<p>Als Systemadministrator einer Schule sollen Sie eine IT-Umgebung für ca. 1000 Benutzer konzipieren, welche auf zwei Gebäude verteilt sind. Die zwei Gebäude sind mittels Glasfaser verbunden. Die einzelnen Gebäude verfügen über eine strukturierte Verkabelung.</p> <p>Es werden 400 PCs eingesetzt. Die Rechner verteilen sich auf 12 PC-Räume zu jeweils 27 Computer, die restlichen Computer sind in den Klassenzimmern verteilt. 6 PC-Räume befinden sich im Gebäude A. 6 PC-Räume befinden sich im Gebäude B.</p> <p>Zusätzlich werden 120 Notebooks für den mobilen Einsatz in den Klassenräumen in allen Gebäuden verwendet.</p> <p>Die Benutzer arbeiten mit einer Reihe unterschiedlicher Anwenderprogramme, benötigen die Möglichkeit einer persönlichen und einer gemeinsam verwendeten Dateiablage, einer Druckfunktion auf unterschiedlichen im Haus verteilte Drucker und einen Zugang zum Internet.</p> <p>Es stehen zwei identisch leistungsfähige Server der letzten Generation zur Verfügung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welches Betriebssystem würden Sie für Client und Server wählen? Begründen Sie ihre Entscheidung. • Welche grundlegenden Infrastruktur-Dienste und Komponenten schlagen Sie vor und wie würden Sie diese auf die beiden Server verteilen? Beschreiben Sie im Detail! • Wie würden Sie auf den Clients das Betriebssystem bzw. die Anwendersoftware installieren? • Wie würden Sie das Netzwerk konfigurieren? • Zeichnen Sie ein Netzwerkdiagramm mit allen Komponenten, die Sie benötigen. 	<p>Come amministratore di sistema di una scuola, dovete progettare un ambiente IT per circa 1000 utenti distribuiti in due edifici. I due edifici sono collegati tramite fibra ottica. I singoli edifici hanno un cablaggio strutturato.</p> <p>Verranno impiegati 400 PC. I computer sono distribuiti su 12 sale PC di 27 computer ciascuna, i restanti computer sono distribuiti nelle aule. 6 sale PC sono situate nell'edificio A. 6 sale PC sono situate nell'edificio B. Inoltre, 120 notebook sono utilizzati per l'uso mobile nelle aule.</p> <p>Gli utenti lavorano con un certo numero di programmi diversi, richiedono l'opzione di archiviazione di file in una directory personale e una condivisa, una funzione di stampa su diverse stampanti distribuite nell'edificio e l'accesso a Internet. Sono disponibili due server identici con le stesse prestazioni di ultima generazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quale sistema operativo scegliereste per client e server? Giustificate la vostra decisione. • Quali servizi di base di infrastruttura e di componenti proponete, e come li distribuireste sui due server? Descrivete nel dettaglio. • Come installereste il sistema operativo e/o il software utente sui client? • Come configurereste la rete dati? • Disegnate un diagramma di rete con tutti i componenti che saranno necessari. 	

Schriftliche Prüfung
Thema C

Esame scritto
Tema C

<ul style="list-style-type: none">• Beschreiben Sie die Serverhardware und die Dimensionierung (Festplatten, RAM ...) der Komponenten. <p>Begründen Sie ihre Entscheidungen unter Berücksichtigung der Datensicherheit, Ausfallsicherheit, Flexibilität, Wartbarkeit und Wirtschaftlichkeit.</p> <p>Treffen Sie falls notwendig zusätzliche Annahmen und begründen Sie deren Notwendigkeit.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Descrivete l'Hardware dei server e il dimensionamento dei componenti (dischi fissi, RAM...). <p>Giustificate le vostre decisioni considerando la sicurezza dei dati, la ridondanza, la continuità del servizio, la flessibilità, la manutenzione, e la parte economica.</p> <p>Se necessario aggiungere ulteriori ipotesi e giustificarne la necessità.</p>
---	---

